StudyNowPk.COM

بائیولوجی کا تعارف

INTRODUCTION TO BIOLOGY

عزیز طلبہ اس چیپٹر کو ہم درج ذیل عنوانات کے تحت دو ہفتوں کے اندر پڑھیں گے۔ ہمارے عنوانات اس طرح سے ہوں گے۔

بائیولوجی کا تعارف (Introduction to Biology) بائیولوجی کی تعریف (Definition of Biology) بائیولوجی کے حصے اور شاخیں (Divisions and Branches of Biology) بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم سے تعلق (Relationship of Biology to other Sciences) قرآن زندگی کا علم حاصل کرنے کی تلقین کرتا ہے (Quran instructs to reveal the Study of Life) جانداروں کی تنظیم کے درجات Levels of Organization of Organisms

WWW.StudyNowPk.COM

سائنسی اصطلاحات اور اُن کے معنی

(i)	Cell	(سیل)	خلیہ
(ii)	Organelles	(آرگنیلیز)	عضویہ
(iii)	Microscope	(مائیکروسکوپ)	خوردبین
(iv)	Micro-organism	(مائیکروآرگنزم)	خوردبینی جاندار
(v)	Biology	(بائیولوجی)	حیاتیات
(vi)	Autotrophic	(آٹوٹرافک)	خودپرورده
(vii)	Heterotrophic	(ہیٹروٹرافک)	دگرپرورده
(viii)	Community	(کمیونیٹی)	سماج
(ix)	Respiration	(ریسپریشن)	تنفس

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

مرکزہ	(نیوکلیس)	Nucleus	(x)
خلیاتی تقسیم	(سیل ڈویژن)	Cell Division	(xi)
نشاستہ دار	(کاربوہائیڈریٹ)	Carbohydrate	(xii)
لحمیہ	(پروٹین)	Protein	(xiii)
سالمہ	(مالیکیول)	Molecule	(xiv)
جنین	(ایمبریو)	Embryo	(xv)
عنصر	(ایلیمنٹ)	Element	(xvi)
ضیائی تالیف	(فوٹوسینتھی سیز)	Photosynthesis	(xvii)
بافت	(ٹشو)	Tissue	(xviii)
عضو	(آرگن)	Organ	(xix)
رکاز	(فوسل)	Fossil	(xx)
ماحولیاتی	(اینوائرنمینٹل)	Environmental	(xxi)
طفیلیہ	(پیراسائٹ)	Parasite	(xxii)
نوع	(سپی شیز)	Species	(xxiii)
دورۂ حیات	(لائف سائکل)	Life cycle	(xxiv)
جوہری	(ایٹومک)	Atomic	(xxv)

www.StudyNowPk.COM

سوال 1: (ا) سائنس کی تعریف کریں۔ نیز جاندار کسے کہتے ہیں۔
(ب) بائیولوجی کی تین بڑی ڈویژنز کے نام لکھیں۔

(a) Define Science and give Characteristics of living things making difference between living and non-living things.

(b) Write names of three main divisions of Biology

جواب: (ا) سائنس Science

سائنس وہ علم ہے جس میں فطرت کے اصولوں کو سمجھنے کے لیے مشاہدات اور تجربات کیے جاتے ہیں اور اِن سے منطقی نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔ سائنس کی اہم شاخیں درج ذیل ہیں:

(i) کیمسٹری (ii) میتھمیٹکس (iii) فزکس (iv) بائیولوجی

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

> ڈاکٹر عبدالسلام نے کہا کہ سائنسی علوم تمام انسانیت کا مشترکہ اثاثہ ہیں۔

جاندار Living things

سائنس دانوں کے مطابق دنیا میں بیس لاکھ سے زائد جاندار موجود ہیں۔

سائنس دانوں کے مطابق دنیا میں بیس لاکھ سے زائد جاندار موجود ہیں۔

(1) وہ اشیاء جن میں پروٹو پلازم کام کرنے کی صلاحیت رکھتا ہو جاندار اشیاء کہلاتی ہیں۔

یا

(2) وہ اشیاء جن میں DNA فنکشننگ صورت میں ہو یعنی DNA کام کرنے کی صلاحیت میں ہو جاندار کہلاتی ہیں۔

یا

(3) جاندار ایسی خصوصیات کے مجموعہ کا نام ہے جو جانداروں کو بے جان سے علیحدہ کرتی ہیں۔

مینڈک Frog یہ ملٹی سیلولر ہیٹروٹروفک جاندار ہے۔

سوال 2: (ا) بائیولوجی کی تعریف کریں۔ نیز بائیولوجی کی تین بڑی ڈویژنز کون کون سی ہیں؟
(ب) بائیولوجی کو کن کن شاخوں میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

Q. Define Biology. What are three main divisions of Biology?
(b) Into which branches biology is divided?

WWW.StudyNowPk.COM

جواب: **(ا) بائیولوجی Biology**

جاندار اشیاء کا ایسا سائنسی مطالعہ جس میں زندگی کے تمام پہلوؤں پر بحث کی جائے بائیولوجی یا حیاتیات کہلاتا ہے۔

لفظ بائیولوجی دو یونانی الفاظ سے مل کر بنا ہے

(i) بائی اوس (Bios) کے معنی ہیں زندگی جبکہ

(ii) لوگوس (Logos) کا مطلب بحث، غور و فکر اور مطالعہ ہے۔

یعنی جانداروں کی گروہ بندی، شناخت، ساخت، افعال، نسل در نسل خصوصیات کی منتقلی اور جانداروں کے اپنے قدرتی ماحول سے تعلق کی معلومات اکٹھا کرنے کے مختلف طریقے حیاتیات یا بائیولوجی کے علم میں شامل ہیں۔

بائیولوجی کی تین بڑی ڈویژنز ان میں جانداروں کے تین بڑے گروپ شامل ہیں:-

1- زوولوجی Zoology 2- بوٹنی Botany 3- مائیکروبائیولوجی Microbiology

1- بوٹنی Botany

پودوں کے سائنسی مطالعہ کو بوٹنی کہتے ہیں۔

2- زوولوجی Zoology

جانوروں کے سائنسی مطالعہ کو زوولوجی کہتے ہیں۔

> مالیکیولر بائیولوجی (بائیوکیمسٹری) سے مراد زندگی کے مالیکیولز مثلاً پانی، پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں علم ہے۔

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

3- مائیکروبائیولوجی *Microbiology*

وائرسز، بیکٹیریا، مائیکروسکوپک الجی، فنجائی اور پروٹوزوا ایسے جاندار ہیں جو عام آنکھ سے نظر نہیں آتے۔ ان کے سائنسی مطالعہ کو مائیکروبائیولوجی کہتے ہیں۔

(ب) بائیولوجی کی شاخیں **Branches of Biology**

جانداروں کے بڑے بڑے گروہوں کی نسبت سے بائیولوجی کو بنیادی طور پر تین شاخوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

(i) مورفولوجی *Morphology*

جانداروں کی شکل اور ساختوں کے سائنسی مطالعہ کو مورفولوجی کہتے ہیں۔

جانداروں کے جسم کے بیرونی حصوں کا مطالعہ ایکسٹرنل مورفولوجی (external morphology) کہلاتا ہے۔

جانداروں کی اندرونی ساخت کا مطالعہ کیا جائے تو اسے انٹرنل مورفولوجی (internal morphology) یا اناٹومی (anatomy) کہا جاتا ہے۔

(ii) ہسٹولوجی *Histology*

جانداروں کے سیل یا ٹشوز (tissues) کا مائیکروسکوپ کی مدد سے مطالعہ ہسٹولوجی کہلاتا ہے۔

(iii) اینا ٹمی *Anatomy*

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں اندرونی ساختوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اینا ٹمی کہلاتا ہے۔

پروٹانز اور نیوٹرانز ایٹم کے نیوکلیس میں ہوتے ہیں جبکہ الیکٹرانز توانائی کے درجات (الیکٹران شیلز) میں گھومتے ہیں۔ سب سے بیرونی شیل میں الیکٹرانز کی تعداد متعین کرتی ہے کہ ایٹمز آپس میں کس طرح عمل (تعامل) کریں گے۔

(iv) سیل بائیولوجی *Cell Biology*

سیل بائیولوجی میں سیلز اور ان کے آرگینلز (Organelles) کی ساختوں، افعال اور سیل ڈویژنز (Cell divisions) کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔

(v) فزیولوجی *Physiology*

جانداروں کے جسم میں ہونے والے افعال اور جانداروں کے مختلف اعضاء کے افعال کا مطالعہ فزیولوجی کہلاتا ہے۔

(vi) جینیٹکس *Genetics*

وراثت کا علم جینیٹکس کہلاتا ہے، جانداروں میں خصوصیات کی نسل در نسل منتقلی کو وراثت (inheritance) اور وراثت کے طریقوں اور اصولوں کے مطالعہ کو جینیٹکس کہتے ہیں۔ اس میں جین کی ساخت اور افعال کے متعلق تحقیق کی جاتی ہے۔

(vii) ٹیکسونومی *Taxonomy*

جانداروں کو سائنسی نام دینے اور ان کی ساخت اور بعض دیگر خصوصیات میں مشابہت اور اختلافات کی بنیاد پر انھیں چھوٹے بڑے گروہوں میں تقسیم کرنے کے عمل کو کلاسیفیکیشن (classification) کہا جاتا ہے۔

WWW.StudyNowPk.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

جانداروں کی اس کلاسیفیکیشن اور سائنسی نام دینے کے طریقے کو ٹیکسونومی کہتے ہیں۔

(viii) ایمبریولوجی Embryology

فرٹیلائیزڈ ایگ یعنی زائیگوٹ (zygote) سے امبریو (embro) کے مکمل ہونے تک جو تبدیلیاں وقوع پذیر ہوتی ہیں ان کے علم کو امبریولوجی کہا جاتا ہے۔ اس میں سیلز کی نشوونما سیلز کا مختلف اقسام میں تقسیم ہونا، ٹشوز اور آرگنز کا بننا شامل ہے۔ جانداروں کی نمو/پیدائش میں ہونے والی تبدیلیوں کے مطالعے کو امبریولوجی یا ڈویلپمینٹل بائیولوجی (developmental biology) کہا جاتا ہے۔

(ix) پیلیونٹولوجی Palaeontology

قدیم زمانے کے جانداروں کے مرنے کے بعد ان کے اعضاء یا نقش (impression) جو تہدار چٹانوں میں محفوظ ہوجاتے ہیں انھیں فوسلز کہتے ہیں۔ ناپید ہونے والے جانداروں کی فوسلز یا رکاز کی ساخت، عمر وغیرہ کے مطالعہ کو پیلیونٹولوجی کہتے ہیں اور اس مطالعہ کی بنا پر جانداروں کی ابتداء (origin) اور ارتقاء (evolution) کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ پودوں کے فوسلز کے مطالعے کو پیلیو بوٹنی (Palaeobotany) اور جانوروں کے فوسلز کے مطالعے کو پیلیو زوولوجی (Palaeozoology) کہا جاتا ہے۔

(x) بائیوٹیکنالوجی Biotechnology

جانداروں میں ہونے والے عملوں کا کسی بھی طریقے سے انسان کی فلاح و بہبود کے لئے استعمال اور علم کو بائیوٹیکنولوجی کہتے ہیں۔ مثلاً جانداروں سے ایسے کیمیکل تیار کروانا جو خوراک کو جراثیموں سے پاک کر کے محفوظ کرتے ہیں، جراثیم کش ادویات کی تیاری، بائیوگیس، ویکسین کی تیاری اور انسولین کا بیکٹیریا سے حصول۔

WWW.StudyNowPk.COM

(xi) بائیوکیمسٹری Biochemistry یا مالیکیولر بائیولوجی

جانداروں میں ہونے والے تمام حیاتیاتی کیمیائی عمل (metabolism) کے مطالعہ کو بائیوکیمسٹری کہتے ہیں۔ کیمیائی عمل تعمیری (anabolic) اور تخریبی (catabolic) دونوں طرح کے ہوتے ہیں۔ چونکہ یہ سب معلومات جاندار کے تین بڑے گروہوں میں ہر ایک سے متعلق ہوسکتی ہیں اس لیے مندرجہ بالا شاخوں کے ساتھ اس نسبت کا بھی اضافہ کیا جاتا ہے۔ جیسے اینیمل مورفالوجی (animal morphology) اور پلانٹ مورفالوجی (plant morphology) وغیرہ۔

پیراسائٹس ایسے جاندار ہیں جو دوسرے زندہ جانداروں (میزبانوں یعنی ہوسٹس (hosts) سے خوراک اور رہنے کی جگہ لیتے ہیں اور بدلے میں ان کو نقصان پہنچاتے ہیں۔

(xii) سوشیو بائیولوجی Socio-Biology

بائیولوجی کی اس شاخ میں جانور جو سوسائٹیز Societies (معاشرے) کی صورت میں رہتے ہیں اُن کے معاشرتی رویوں کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے۔

(xiii) پیراسائٹولوجی Parasitology

بائیولوجی کی اس شاخ میں پیراسائٹس کی ساخت۔ اُن کے مسکن منتقل ہونے کے طریقوں اُنکی لائف سائیکل کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے۔

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

(xiv) اینٹومولوجی Entomology

بائیولوجی کی اس شاخ میں حشرات کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے۔ فائدہ منداور نقصان دہ حشرات کی خصوصیات اور لائف سائیکل (دورِحیات) کے بارے میں علم کو اینٹومولوجی کہتے ہیں۔

> **موجودہ دور کے بائیولوجیکل ایشوز**
> آبادی میں روز بروز اضافہ متعدی بیماریوں ماحولیاتی آلودگی اور نشہ آور ادویات موجودہ دَور کے بائیولوجیکل ایشوز ہیں۔

(xv) فارماکولوجی Pharmacology

بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں ادویات اور جانداروں کے جسم پر اِن کے اثرات کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے، فارماکولوجی کہتے ہیں۔

(xvi) ایمیونولوجی Immunology

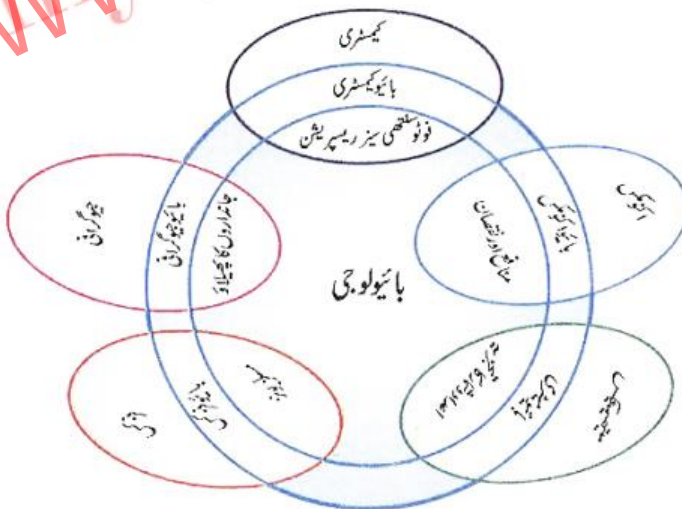
بائیولوجی کی وہ شاخ جس میں جانوروں کے ایمیون سسٹم (مدافعتی نظام) جو کہ جسم میں داخل ہونے والے نقصان دہ مائیکروآرگنزمز کے خلاف دِفاع پیش کرتا ہے کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے کو ایمیونولوجی کہتے ہیں۔

سوال 3: بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم کے ساتھ کیا باہمی تعلق ہے؟

What is Relationship of Biology to other Sciences?

جواب: بائیولوجی کا دوسرے سائنسی علوم سے تعلق

قدیم زمانے میں بائیولوجی اور کیمسٹری، فزکس اور ریاضی وغیرہ میں کوئی امتیاز نہیں تھا اور صرف سائنس کا علم ہی جانا جاتا تھا۔ مگر جدید دور میں ان سائنسوں کا باہمی تعلق تسلیم کیا جاتا ہے۔

بائیولوجی ایسی سائنس ہے جس میں جانداروں کی کیمسٹری، فزکس، جیوگرافی، اکنامکس اور سٹیٹسٹکس وغیرہ سب شامل ہیں۔ بائیولوجی زندگی کے بہت سارے شعبوں سے تعلق رکھتی ہے۔ اس سے بین الحدود سائنسز کا پتا چلتا ہے۔

بائیولوجی اور دوسرے سائنسی علوم میں ربط

WWW.StudyNowPK.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

-1 بائیوفزکس *Biophysics*

سائنس کی وہ شاخ جس میں فزکس کے قوانین کا حیاتیاتی مظاہر میں استعمال کا مطالعہ کیا جائے بائیوفزکس کہلاتی ہے۔

مثال: عضلات اور ہڈیوں کی مدد سے حرکت کا پیدا ہونا فزکس کے اصولوں کا پابند ہے۔

-2 بائیوکیمسٹری *Biochemistry*

جانداروں میں ہونے والے تمام حیاتیاتی کیمیائی عمل کے مطالعہ کو بائیوکیمسٹری کہتے ہیں۔ یہ کیمیائی عمل تعمیری اور تخریبی دونوں طرح کے ہوتے ہیں۔ ہضم شدہ خوراک جسمانی تعمیر میں استعمال ہوتی ہے جو کہ تعمیری کیمیائی عمل کا حصہ ہوتا ہے۔ جبکہ ریسپیریشن کا عمل تخریبی کیمیائی عمل ہے۔

-3 بائیوجیوگرافی *Biogeography*

دنیا کے مختلف جغرافیائی علاقوں میں پائے جانے والے پودوں اور جانوروں کے علم کو بائیوجیوگرافی کہتے ہیں۔

-4 بائیواکنومکس *Bioeconomics*

اس سائنس میں اقتصادی لحاظ سے جانداروں کا مطالعہ شامل ہے اور اس میں کمرشل نقطہ نظر سے جانداروں پر مبنی صنعت کی لاگت اور منافع کا تجزیہ شامل ہے۔

-5 بائیو میتھمیٹکس *Biomathematics*

بائیولوجی کی اس شاخ میں بائیولوجی کے اعمال میتھمیٹکس کے اصولوں اور طریقوں سے حل کیے جاتے ہیں، ریسرچ میں عملی طور پر اسے استعمال کرتے ہیں سارا تجرباتی کام اسی سے ہوتا ہے۔

WWW.StudyNowPk.COM

سوال 4: بائیولوجی سے منسلک پیشے کون کون سے ہیں؟ ***What are careers in Biology?***

جواب: بائیولوجی سے منسلک پیشے ***Careers related to Biology***

بائیولوجی کی مختلف شاخوں کے بارے میں علم کے ادراک سے درج ذیل پیشے اختیار کیے جاسکتے ہیں۔

-1 زراعت۔ ایگریکلچر *Agriculture*

یہ پیشہ غذا سے متعلق ہے، جس میں غذائی فصلوں اور جانوروں پر تحقیق کر کے زیادہ پیداوار دینے والی سپی شیز پیدا کی جاتی ہیں۔ پاکستان میں موجود زرعی یونیورسٹیاں اور تحقیقی ادارے مکئی گندم، چاول، گنا کپاس وغیرہ اور گائے بھینس بھیڑ بکریوں کی پیداوار میں اضافے کے لیے تحقیق کر رہی ہیں اور بائیولوجی کی تعلیم کے ساتھ ہائر سیکنڈری تعلیم اور ایگریکلچر کے بارے میں پیشہ ورانہ کورسز کی تعلیم دے رہی ہیں۔

-2 فشریز۔ ماہی پروری *Fisheries*

یہ پیشہ مچھلیوں کی پیداوار سے متعلق ہے، جس میں مچھلیوں کی پیداوار اور معیار بڑھانے پر تحقیق کی جاتی ہے۔ فشریز کی بیچلر یا ماسٹر ڈگری اور زوولوجی کی ماسٹر ڈگری کے بعد فشریز کا پیشہ اختیار کیا جا سکتا ہے۔

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

3- اینیمل ہسبنڈری (علمِ حیوانیات پروری) 0Animal Husbandry

یہ زراعت کی شاخ ہے۔ اس پیشہ میں مال مویشیوں اور تمام پالتو جانوروں گائے، بھینس، بکری کی نسل کشی کی جاتی ہے۔ کے علاج اور تشخیص کی پیشہ ورانہ تعلیم دی جاتی ہے جو کہ ہائر سیکنڈری کی تعلیم حاصل کرنے کے بعد حاصل کی جا سکتی ہے۔

4- ہورٹیکلچر Horticulture

یہ پیشہ باغبانی سے متعلق ہے جو کہ بائیولوجی کے ساتھ ہائر سیکنڈری تعلیم حاصل کرنے کے بعد اختیار کیا جا سکتا ہے۔ اِس میں آرائشی اور پھول دار پودوں کی نئی اور بہتر اقسام پیدا کرنے کے لیے تحقیق کی جاتی ہے۔

5- فارمنگ Farming

اس پیشہ میں پھل، انڈے، گوشت اور دودھ کی پیداوار کے لیے مختلف فارمز تیار کیے جاتے ہیں جہاں نسل کشی کے طریقے استعمال کیے جاتے ہیں۔ اینیمل فارمز میں گوشت اور دودھ کی پیداوار کے لیے جانور فروٹ فارمز میں پھلوں کی پیداوار میں اضافے کے لیے۔ فش فارمز میں مچھلی کے گوشت کی پیداوار کے لیے اور پولٹری فارمز میں مرغیوں (گوشت) اور انڈوں کی پیداوار کے لئے کام کیا جاتا ہے۔ جو طلبہ ایگریکلچر۔ فشریز یا اینیمل ہسبنڈری کا کورس کر چکے ہوں وہ یہ پیشہ اختیار کر سکتے ہیں۔

6- بائیوٹیکنالوجی Biotechnology

اس جدید ترین پیشہ میں مائیکرو آرگنزمز سے انسانی فلاح و بہبود کے لیے مفید مصنوعات تیار کی جاتی ہیں۔ تحقیقی ادارے اور یونیورسٹیز بائیولوجی میں ہائر سیکنڈری تعلیم اور باٹنی اور زوولوجی میں گریجوایشن کے بعد بائیوٹیکنالوجی کے کورسز کر سکتے ہیں۔

7- فوریسٹری Forestry

اِس پیشہ میں ماہر پیشہ ور قدرتی جنگلات اور مصنوعی جنگلات کی کاشت اور نشوونما کے لیے کام کرتے ہیں اور مشورے دیتے ہیں۔ کئی تحقیقی ادارے اور یونیورسٹیز اس کے کورسز کرواتی ہیں جو کہ بائیولوجی میں ہائر سیکنڈری تعلیم یا باٹنی اور زوولوجی کی بیچلر ڈگری کے بعد کیے جا سکتے ہیں۔

8- میڈیسن/سرجری Medicine/Surgery

اس پیشہ کا تعلق بیماریوں کی تشخیص اور علاج سے ہے۔ عموماً میڈیکل کے طلبہ بائیولوجی کے ساتھ ہائر سیکنڈری تعلیم کے بعد ایم بی بی ایس کا پیشہ اپناتے ہیں۔ اس کے بعد میڈیکل کی کسی متعلقہ فیلڈ میں سپیشلائزیشن کی جا سکتی ہے۔ سرجری کے شعبہ میں جسم کے حصوں کی مرمت یا بعض اعضا تبدیل کیے جاتے ہیں۔ مثلاً رینل سرجری میں گردوں کی پتھری نکالی جاتی ہے۔ سرجری کے ذریعے ہی گردوں یا جگر کی پیوندکاری بھی کی جاتی ہے۔

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

سوال 5: زندگی کی ابتدا کے بارے میں قرآن پاک کے حوالہ سے اسلامی نظریات پیش کریں؟

Give islamic theories about origin of life quoting Quranic verses?

جواب: **زندگی کی ابتدا کے بارے میں اسلامی نظریات (قرآن اور بائیولوجی)**

(Islamic theories about origin of life)

قرآن پاک میں اللہ تعالیٰ نے ایسے ارشادات فرمائے ہیں جن سے ہمیں زندگی کی ابتدا کے بارے میں بہت سی معلومات حاصل ہوتی ہیں۔

جانداروں کی تخلیق

اللہ تعالیٰ نے تمام جاندار پانی سے پیدا کیے۔

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ۝

ترجمہ: اور ہم نے تمام جاندار پانی (خاص) سے پیدا کئے۔ (سورۃ انبیاء آیت 30)

آج ہم جتنے مختلف قسم کے جانداروں سے واقف ہیں پہلے کبھی نہ تھے۔ وائرس، بیکٹیریا، کائی، پھپھوندی مختلف پودے تمام جانور، انسان سب جاندار ہیں۔ اللہ تعالیٰ کے فرمان کے مطابق یہ سب مختلف انواع کے جاندار پانی ہی سے معرض وجود میں آئے ہیں۔ اللہ تعالیٰ کے اس ارشاد پاک سے تمام جانداروں کی مشترک ابتداء ہونے کا اشارہ ملتا ہے۔ یا کم از کم ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ سب جانداروں کا ایک ہی ماخذ (پانی) ہے۔

WWW.StudyNowPk.COM

انسان کی تخلیق

اللہ تعالیٰ کا یہ بھی ارشاد گرامی ہے

خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ

ترجمہ: اللہ تعالیٰ نے انسان کو ایسی مٹی جو ٹھیکرے کی طرح بجتی تھی سے پیدا فرمایا۔ (سورۃ الرحمٰن آیت 14)

انسانی تخلیق کے مراحل

مندرجہ بالا آیت سے معلوم ہوا کہ انسان کی تخلیق کے اعتبار سے کم از کم دو بڑے مراحل ہیں۔

1- پانی سے تخلیق

2- پہلے سے تخلیق شدہ جوہر کا مٹی میں ملنے کے بعد ترقی یافتہ شکل میں پیدا ہونا۔

اس کا اطلاق دوسرے جانوروں پر بھی ہوسکتا ہے۔ کیونکہ انسان اور دوسرے جانوروں کی ساخت میں یکسانیت ہے۔ نظام انہضام، نظام تنفس، نظام دورانِ خون، نظام اخراج اور نظام تولید وغیرہ کی تمام ساخت بڑی حد تک مشابہ ہے۔

اللہ پاک کا ارشاد ہے "کہ ہم نے تمام جانداروں کو پانی سے پیدا کیا"

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

نسل کشی کا طریقہ:

زندگی کی ابتداء کے بارے میں ہے کہ جب ایک دفعہ زندگی پیدا ہوئی تو اسکے بعد جانداروں میں نسل کشی کے لئے اللہ تعالیٰ نے عمل تولید رائج کیا جس کے مختلف مراحل کا قرآن پاک میں ان الفاظ میں ذکر ملتا ہے۔

ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظٰمًا فَكَسَوْنَا الْعِظٰمَ لَحْمًا O

پھر ہم نے اس نطفہ کو خون کا لوتھڑا بنایا۔ پھر ہم نے اس خون کے لوتھڑے کو گوشت کی بوٹی بنایا۔ پھر ہم نے اس بوٹی کے بعض اعضاء کو ہڈیاں بنایا اور ان ہڈیوں پہ گوشت چڑھایا۔ (سورۃ المومنین آیت 14)

مختلف انواع کی تخلیق:

اللہ تعالیٰ نے قرآن پاک میں مندرجہ ذیل ارشادات بھی فرمائے ہیں۔

وَاللّٰهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّنْ مَّآءٍ فَمِنْهُمْ مَّنْ يَّمْشِيْ عَلٰى بَطْنِهٖ وَمِنْهُمْ مَّنْ يَّمْشِيْ عَلٰى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُمْ مَّنْ يَّمْشِيْ عَلٰى اَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللّٰهُ مَا يَشَآءُ اِنَّ اللّٰهَ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيْرٌ O

ترجمہ: اللہ تعالیٰ ہی نے تمام حرکت کرنیوالے جانداروں (بری و بحری) کو پانی سے پیدا فرمایا ہے۔ پھر اس میں کچھ پیٹ کے بل رینگتے ہیں۔ بعض دو پاؤں پر چلتے ہیں اور ان میں کچھ چار پاؤں پر چلتے ہیں وہ جو چاہتا ہے پیدا کرتا ہے بے شک اللہ تعالیٰ ہر چیز پر پورا قادر ہے۔ (سورۃ النور آیت 45)

WWW.StudyNowPK.COM

سوال 6: بائیولوجی میں مسلمان سائنسدانوں کے کارناموں پر روشنی ڈالیں۔

Throw light on the Muslims contribution to Biology.

جواب: مسلمان سائنسدانوں نے بائیولوجی کے میدان میں بہت اہم خدمات سرانجام دی ہیں۔

درج ذیل سائنسدانوں نے پودوں اور جانوروں کے جدید علم کی بنیاد ڈالی۔

مسلمان سائنسدانوں کی خدمات **(Services of Muslim Scientists)**

نمبر شمار	سائنس دان کا نام	دور	کتابیں	اہم خدمات
1	جابر بن حیان (Jabar-bin-Hayan) ایران میں پیدا ہوئے	721-815ء	"النباتات" اور "الحیوان"	انہوں نے پودوں اور جانوروں پر متعدد کتابیں لکھیں۔ عراق میں طب کی پریکٹس کی۔

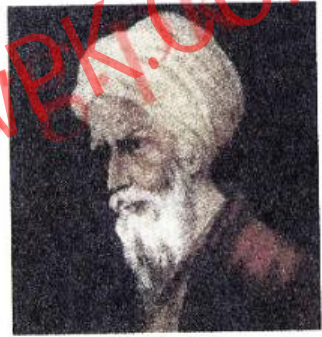
SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

نمبر	نام	زمانہ	کتب	تفصیل
2	عبدالمالک اصمعی (Abdul Malik Asmai)	740-828ء	"الخیل، (گھوڑوں) الابل، (اونٹوں) الشاۃ، (بھیڑوں) الوحوش، (جانوروں) خلق الانسان" (انسان کے بارے میں)	ان کتابوں میں گھوڑوں، اونٹوں، بھیڑوں، جنگلی جانوروں اور انسانی جسم کی ساخت اور افعال پر روشنی ڈالی گئی ہے۔
-3	بوعلی سینا (Bu Ali sina) اہل مغرب ان کو ایویسینا (Avicenna) کہتے ہیں	980-1037ء	"القانون فی الطب، الشفا"	جمادات، نباتات اور حیوانات کے بارے میں ایک ہی کتاب میں معلومات لکھیں۔ وہ ریاضی، فلکیات، طبیعات، اور پیلیونٹولوجی کے ماہر تھے۔

جابر بن حیان

بوعلی سینا

WWW.StudyNowPk.COM

سوال 7: جانداروں کی تنظیم کے درجات بیان کریں۔

(a) *Describe levels of organization of organisms.*

جواب: جانداروں کی تنظیم کے درجات ***Levels of Organization of Organisms***

☆ جانداروں کی تنظیم کے درجات درج ذیل ہیں۔

(i) سب اٹامک اور اٹامک لیول (ii) مالیکیولر لیول (iii) آرگنیلی اور سیل لیول

(iv) ٹشو لیول (v) آرگن اور آرگن سسٹم لیول (vi) اِنڈ ووِجیول آرگنزم لیول

(vii) پاپولیشن لیول (viii) کمیونٹی لیول

-1 سب اٹامک اور اٹامک لیول ***Subatomic and Atomic Level***

سب اٹامک پارٹیکلز ***Subatomic Atomic Particles***

قدرت میں اَب تک دریافت شدہ 92 اقسام کے ایلیمنٹس پائے جاتے ہیں جن سے ملکر تمام قسم کا مادہ بنتا ہے۔

SEDiNFO.NET

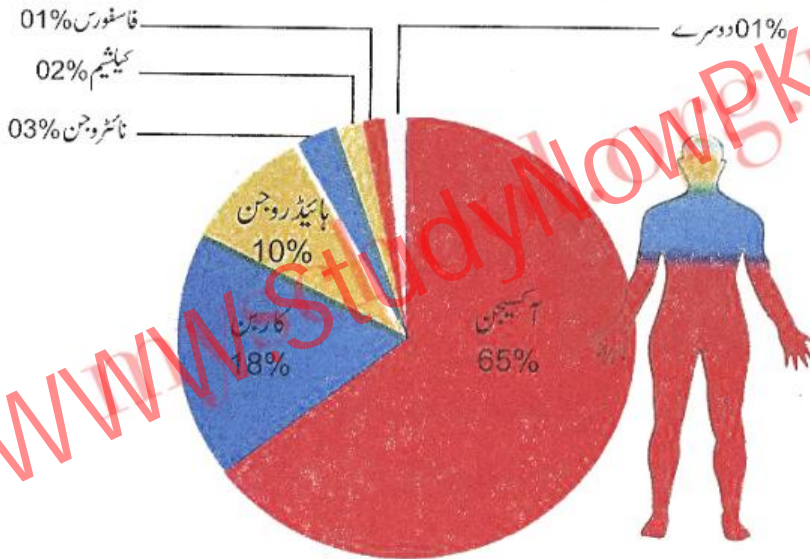
StudyNowPk.COM

ہر قسم کے ایلیمنٹ میں تمام ایٹمز ایک ہی طرح کے ہوتے ہیں۔ایٹم میں مخصوص تعداد میں سب اٹامک پارٹیکلز درج ذیل ہوتے ہیں۔ایٹم کے نیوکلیئس میں پروٹون اور نیوٹرون اور نیوکلیئس کے باہر الیکٹرون ہوتے ہیں۔

بائیو ایلیمنٹس *Bioelements*

قدرت میں پائے جانے والے 92 ایلیمنٹس میں سے 16 ایلیمنٹس جانداروں کے اجسام کا مادہ بناتے ہیں۔ان 16 ایلیمنٹس کو بائیو ایلیمنٹس کہتے ہیں۔

جسم کی 99% کمیت (Mass) 16 بائیو ایلیمنٹس یہ ہے ان میں سے 6 ایلیمنٹس آکسیجن O، کاربن C، ہائڈروجن H، نائٹروجن N، کیلشیم Ca اور فاسفورس P سارے جسم کی کمیت کا 99% بناتے ہیں۔

جسم کی 01% کمیت 16 بائیو ایلیمنٹس میں سے دس(10) ایلیمنٹس پوٹاشیم K، سلفر S، کلورین Cl، سوڈیم Na، میگنیشم Mg، آئرن Fe، کاپر Cu، میگانیز Mn زنک Zn اور آئیوڈین I پورے جسم کی کمیت کا 01% بناتے ہیں۔

جانداروں کے پروٹوپلازم میں بائیو ایلیمنٹس کی ترکیب

2- مالیکیولر لیول Molecular Level

مالیکیول *Molecule*

وہ متوازن پارٹیکل جو مختلف ایلیمنٹس کے درمیان آئنی اور کوویلنٹ بانڈز بنا کر بنتا ہے، مالیکیول کہلاتا ہے۔

بائیو مالیکیولز *Biomolecules*

بائیو ایلیمنٹس ہائڈروجن H، نائٹروجن N، فاسفورس P، سلفر S اور آکسیجن O آپس میں مل کر زندگی کے مالیکیو

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

بناتے ہیں جنہیں بائیو مالیکیولز کہتے ہیں۔

بائیو مالیکیولز دو طرح کے ہوتے ہیں۔

(i) مائیکرو مالیکیولز (ii) میکرو مالیکیول

(i) مائیکرو مالیکیولز *Micromolecules*

یہ چھوٹے اور کم مولیکیولر ویٹ رکھنے والے مالیکیولز ہوتے ہیں۔

مثالیں: ایمائنو ایسڈ (Amino Acid)، گلوکوز (Glucose) اور فیٹی ایسڈ (Fatty Acid)

(ii) میکرو مالیکیولز *Macromolecules*

یہ بڑے اور زیادہ مالیکیولر ویٹ رکھنے والے مالیکیولز ہوتے ہیں۔

مثالیں: پروٹینز (Proteins)، نشاستہ (Starch) اور لپڈز (Lipids)۔

کانجوگیٹڈ مالیکیولز *Conjugated Molecules*

کانجوگیٹڈ مالیکیولز الگ الگ طرح کے مختلف مالیکیولز کے باہمی ملاپ سے بنتے ہیں۔

مثالیں: نیوکلیئر پروٹینز (Nuclear Proteins) جو کہ نیوکلیک ایسڈ اور پروٹینز کے ملنے سے بنتے ہیں۔

گلائیکو پروٹینز (Glyco Proteins) جو کہ گلائیکوجن اور پروٹینز کے ملنے سے بنتے ہیں۔

لپو پروٹینز (Lipoproteins) جو کہ لپڈز اور پروٹینز کے ملنے سے بنتے ہیں۔

3- آرگنیلی اور سیل لیول *Organelle and Cell Level*

آرگنیلز *Organelles*

یہ سب سیلولر ساختیں ہوتی ہیں۔ اِن کے جمع ہونے سے سیلز بنتے ہیں۔ زیادہ طاقتور لائٹ مائیکروسکوپ سٹیننگ ٹیکنیکس الیکٹرون مائیکروسکوپ کی مدد سے درج ذیل کے بارے میں علم حاصل کیا جاتا ہے۔

(i) رائبوسومز (Ribosomes) یہ پروٹین تیار کرتے ہیں۔

(ii) گالجی کمپلیکس (Golgi Complex) یہ رطوبتیں خارج کرتے ہیں۔

(iii) مائٹوکانڈریا (Mito Chondria) یہ سیل میں ریسپریشن کے ذمہ دار ہوتے ہیں۔

آرگنیلز کی ساخت اور اہمیت کے بارے میں علم حاصل کیا جاچکا ہے۔

پروکیریوٹس *Prokaryotes*

پروکیریوٹس سیلز میں نیوکلیئس نہیں ہوتا اور اِن سیلز میں آرگنیلز کی تعداد اور اقسام بہت کم ہوتی ہیں۔ یہ سادہ سیلز

WWW.StudyNowPk.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

ہوتے ہیں جن میں مائٹوکانڈریا اور گالجی کمپلیکس نہیں ہوتے۔

یوکیریوٹس Eukaryotes

یوکیریوٹس سیلز میں نیوکلیئس ہوتا ہے اور ان میں آرگنیلز کی تعداد اور اقسام زیادہ ہوتی ہیں اور یہ پیچیدہ سیلز ہوتے ہیں۔ان میں آرگنیلز ممبرینز میں لپٹے ہوئے ہوتے ہیں۔

سیل ممبرین پروکیریوٹک اور یوکیریوٹک دونوں میں ہوتی ہے۔ بڑے جانوروں، پودوں اور فنجائی کے اجسام کھربوں سیلز کا مجموعہ ہوتے ہیں۔

4- ٹشو لیول Tissue Level

ٹشوز۔ایک جیسے سیلز گچھوں (bundles) اور ڈھیلی پرتوں پر مشتمل گروپس کی صورت میں ہوتے ہیں اور یہ ایک جیسے افعال سرانجام دیتے ہیں۔ یہ گروپس ٹشوز کہلاتے ہیں۔ٹشوز میں پروٹینز کی تیاری اور ریسپریشن جیسے کام ہوتے ہیں۔

ٹشوز کئی اقسام کے ہوتے ہیں جیسے کہ اپی ڈرمل ٹشوز اور گراؤنڈ ٹشوز اسی طرح جانوروں میں مسکولر ٹشوز اور نروس ٹشوز وغیرہ۔

5- آرگن اور آرگن سسٹم لیول Organ and Organ System Level

WWW.StudyNowPk.COM

آرگن Organ

ملٹی سیلولر جانداروں خصوصاً جانوروں میں ایک جیسے افعال سرانجام دینے والے ٹشوز مل کر آرگن (Organ) بناتے ہیں۔آرگن بننے کی سلسلے کو اہمیت ہے۔مثلاً پھیپھڑا ایک آرگن ہے جو ریسپریشن کا کام کرتا ہے اسی طرح معدہ ایک آرگن ہے جو لحمیات (پروٹین) ہضم (ڈائجیشن) اور خوراک کو ذخیرہ کرنے کا کام کرتا ہے۔

معدہ کے دو اہم ٹشوز

(i) اپی تھیلیل ٹشوز Epithilial glandular Tissues

یہ ٹشوز گلینڈولر ہوتے ہیں ان گلینڈز سے گیسٹرک جوس خارج ہوتا ہے۔

(ii) مسکولر ٹشوز Muscular Tissues

ان ٹشوز سے معدہ کی دیواریں سکڑتی ہیں اور خوراک پس جاتی ہے جس سے اینزائمز خوراک کے ساتھ مل جاتے ہیں۔

آرگن سسٹم Organ System

مختلف آرگنز جو ایک جیسا مخصوص فعل سرانجام دیتے ہیں مل کر ایک آرگن سسٹم بناتے ہیں۔

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

مثلاً ڈائجیسٹو سسٹم ایک آرگن سسٹم ہے جس میں اورل کیویٹی (Oral Cavity)، معدہ (Stomach) چھوٹی آنت (small intestine) جگر Liver ہوتا ہے۔

لبلبہ *Pancreas*

جانوروں میں چونکہ زیادہ افعال سرانجام پاتے ہیں لہٰذا جانوروں کا آرگن سسٹم پودوں کے آرگن سسٹم سے زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے۔

آرگن (Organ)	آرگن کا کردار (Role of Organ)	آرگن سسٹم کے افعال (Functions of organ system)
اورل کیویٹی (Oral cavity)	خوراک کا انتخاب، اندر لیجانا اور پیسنا پولی سیکرائیڈز کی سیمی ڈائی جیشن (semi-digestion)	خوراک جسم میں لیجانا (ingestion)
معدہ (Stomach)	خوراک کا پیسنا، لپڈز کو پگھلانا پروٹینز کی سیمی ڈائی جیشن	ڈائی جیشن (Digestion)
جگر (Liver)	لپڈز کو قطرے بنانا (emulsification)	
پنکریاز (Pancreas)	خوراک کی مکمل ڈائی جیشن	
سمال انٹسٹائن (Small instating)	خوراک کی مکمل ڈائی جیشن ہضم شدہ (ڈائی جیسٹڈ) خوراک کا انجذاب	خوراک کو جزو بدن بنانا
لارج انٹسٹائن (Large intestine)	خوراک سے مطلوبہ پانی اور نمکیات کا انجذاب غیر ہضم شدہ خوراک اور غیر ضروری پانی اور نمکیات کا اخراج	(ایسیمیلیشن (assimilation اخراج (egestion)

www.StudyNowPk.COM

5- آرگنزم لیول۔ *Organism Level*

جانداروں میں آرگن اور آرگن سسٹم کے تمام کاموں اور عملوں کا آپس میں ربط ہوتا ہے اور یہ ربط پودوں کی نسبت زیادہ پیچیدہ اور باقاعدہ ہوتا ہے۔ اور یہ نروس سسٹم اور ہارمونز کی وجہ سے ہوتا ہے جبکہ پودوں میں ہارمونز ذمہ دار ہوتے ہیں۔ مثلاً انسان جب مسلسل اور سخت کام کرتا ہے تو اس کے مسلز کے ساتھ ساتھ ریسپریشن دل کی دھڑکن بھی زیادہ ہوتی ہے جس سے مسلز کو زیادہ آکسیجن اور غذا ملتی ہے۔

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

7- پاپولیشن لیول Population Level

پاپولیشن Population

کسی خاص وقت میں ایک ہی مقام پر ایک پی شیز کے جانداروں کا گروپ پاپولیشن کہلاتا ہے۔ مثلاً کسی سکول میں سائنس کے طلبا کی پاپولیشن یا کسی گاؤں میں وہاں رہنے والوں کی پاپولیشن۔ بعض اوقات بائیولوجسٹس ایک ہی پی شیز کے جانداروں کی زندگی کا مطالعہ پاپولیشن لیول پر کرتے ہیں مثلاً پاپولیشن کی کثافت (Density of Population) پاپولیشن کے درمیان جینز کا بہاؤ (Flow of gene through population) کسی پاپولیشن کا دباؤ (Population Pressure) کسی پاپولیشن میں جین کی فریکوئنسی (Frequency of gene in Population)

پی شیز (Species)

جانداروں کا ایسا گروہ جو بار آور جاندار پیدا کرنے کی خاطر باہمی (نر اور مادہ) جنسی تولید کریں پی شیز کہلاتی ہیں۔

8- کمیونٹی لیول Community Level

کمیونٹی Community

ایک جگہ (ماحول) پر رہنے والے مختلف جانوروں اور پودوں کے گروہوں کو مجموعی طور پر کمیونٹی کہتے ہیں۔ مثلاً ایک جنگل کمیونٹی ہوتا ہے اور اس میں مختلف اقسام کے درخت، جھاڑیاں، گھاس کے پودے مختلف پی شیز کے جانور فنجائی کے پودے وغیرہ ہوتے ہیں۔

مسکن (Habitat)

ماحول کا ایسا علاقہ جس میں جاندار رہتے ہیں مسکن کہلاتے ہیں۔

WWW.StudyNowPk.COM

پیچیدہ کمیونٹی Complex Community

کچھ کمیونٹیز پیچیدہ ہوتی جن میں پی شیز کی تعداد زیادہ اور لامحدود ہوتی ہے جیسے کہ جنگل تالاب وغیرہ۔

سادہ کمیونٹی Simple Community

کچھ کمیونٹیز سادہ ہوتی ہیں اس میں پی شیز کی تعداد اور سائز چھوٹا ہوتا ہے مثلاً کوئی درخت گرا ہو تو اس کے نیچے بہت سے چھوٹے جانور رہتے ہیں۔ سادہ کمیونٹی میں پی شیز کی تعداد محدود ہونے کی وجہ سے بائیوٹک اور اے بائیوٹک فیکٹر میں ہونے والی کوئی تبدیلی بھی بہت زیادہ نقصان دہ اور زیادہ دیر رہنے والی ہوتی ہے۔

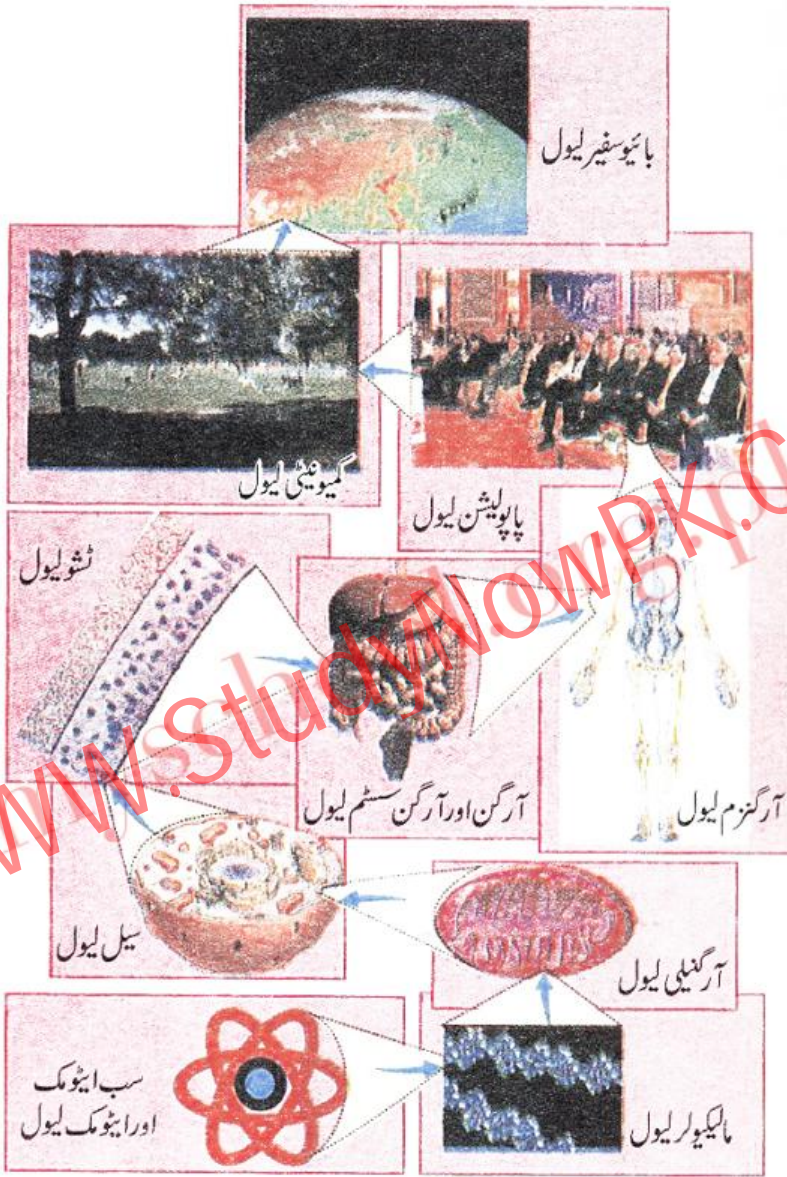
9- بائیوسفیر لیول (Bio Sphere Level)

زمین کے جس حصہ میں جانداروں کی کمیونٹیز رہتی ہیں اُسے بائیوسفیر کہتے ہیں اس میں تمام ایکوسسٹمز آتے ہیں

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

اسے زمین پر کرہ زندگی بھی کہتے ہیں۔

WWW.StudyNowPK.COM

جانداروں میں تنظیم کے درجات (لیولز)

سوال 8: سیلولر آرگنائزیشنز سے کیا مراد ہے؟ یہ کتنی طرح کی ہوتی ہیں؟

جواب: سیلولر آرگنائزیشنز **Cellular Organizations**

جانداروں میں تین طرح کی آرگنائزیشنز ہوتی ہیں۔

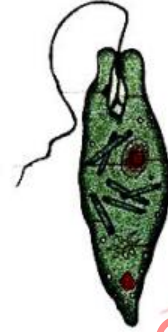
(i) یونی سیلولر (ii) کولونیل (iii) ملٹی سیلولر

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

(i) یونی سیلولر آرگنائزیشن *Unicellular Organization*

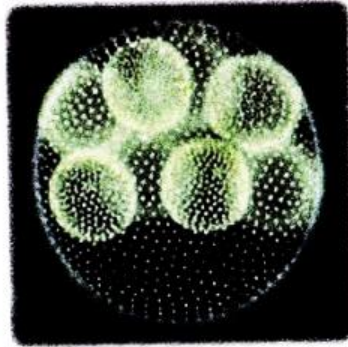
اس میں جاندار ایک سیل پر مشتمل ہوتے ہیں اور زندگی کے تمام افعال سرانجام دیتے ہیں۔

مثالیں: پیرامیشیئم، یوگلینا اور امیبا (Amoeba (Euglena) Paramecium)

امیبا، پیرامیسیم اور یوگلینا

(ii) کولونیل آرگنائزیشن *Colonial Organization*

اس آرگنائزیشن میں کئی یونی سیلولر جاندار مل کر رہتے ہیں اور ان جانداروں میں کسی قسم کی تقسیم کار نہیں ہوتی اور ہر جاندار اپنی زندگی گزارتا ہے۔

مثال: والووکس

یہ سبز رنگ کا الگا ہے اور یہ کالونی والووکس کے سینکڑوں سیلز سے مل کر بنتی ہے۔ والووکس کالونی کے اگلے کنارے پر دو فلے جیلا ہوتے ہیں۔ کالونی کی حرکت فلے جیلا کی مدد سے ہوتی ہے۔

والووکس کی کالونی

ملٹی سیلولر آرگنائزیشن *Multicellular Organization*

اس آرگنائزیشن میں سیلز ٹشوز آرگنز اور آرگن سسٹم ہوتے ہیں۔

مثال: بلی، کتا، مینڈک، سرسوں کا پودا، درخت، انسان وغیرہ میں ملٹی سیلولر آرگنائزیشن ہوتی ہے۔

WWW.StudyNowPk.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

سوال 9: سرسوں یا براسیکا کے پودے کا مختصر تعارف کرائیں۔
Give short introduction of brassica compestris

جواب: سرسوں کا پودا (براسیکا، کمپیسٹر یس)

نباتاتی نام Botanical Name

سرسوں کے پودے کا نباتاتی نام براسیکا کمپیسٹرس (Brassica campestris) ہے یہ ملٹی سیلولر آرگنائزیشن ہے۔ سرسوں کا پودا موسم سرما میں بویا جاتا ہے اور سردیوں کے آخر میں اس کے بیج حاصل ہوتے ہیں۔ یہ اینول پلانٹ (annual plant) ہے اور سردیوں کے آخر میں اس کے بیج حاصل ہوتے ہیں۔

اس پودے کے پتوں کو ترکاری یا ساگ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اور اس کے بیجوں سے حاصل ہونے والا تیل بطور چکنائی استعمال ہوتا ہے۔ پودے کا جسم جڑ، تنا، پتوں اور پھولوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ سرسوں کے پودے کے بیج میں دو کاٹیلیڈن ہوتے ہیں جو اس کے پتے تنے اور شاخوں پر لگتے ہیں اور اس کے پتے بائی فیشیل (bifacial) ہوتے ہیں۔ کارکردگی کے اعتبار سے اس کے مختلف اعضاء کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔

سرسوں کی پودا

WWW.StudyNowPk.COM

-1 ویجیٹیو آرگنز (Vegetative organs) یا غیر تولیدی حصے

ان میں وہ اعضاء شامل ہیں جو جنسی تولید میں حصہ نہیں لیتے۔ مثلاً جڑ، تنا، شاخیں اور پتے۔

-2 ریپروڈکٹو آرگنز (Reproductive organs) یا تولیدی حصے

ان میں وہ اعضاء شامل ہیں جو جنسی تولید میں حصہ لیتے ہیں مثلاً پھول۔

تنظیم کے مختلف درجات پر زندگی کے مطالعہ کا دائرہ کار

تنظیم کا درجہ Level of orgainzation	مطالعہ کا دائرہ کار Area of Study
سب اٹومک اور اٹومک لیول Subatomic and atomic level	i. بائیو ایلیمنٹس میں الیکٹرونز، پروٹونز اور نیوٹرونز کی تعداد ii. شیلز میں الیکٹرونز کی ترتیب

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

مالیکیولر لیول Molecular level	i. بائیومالیکیولز کا بننا اور ٹوٹنا
آرگنیلی اور سیل لیول Organelles and cell level	i. آرگنیلیز کی ساخت اور افعال ii. سیل کی ساخت iii. سیل سائیکل
ٹشو لیول Tissue level	i. ٹشو کی قسم ii. ٹشو کے فعل میں سیلز کا کردار
آرگن اور آرگن سسٹم لیول Organ and organ system level	i. آرگن کی ساخت اور فعل ii. آرگن کے مختلف ٹشوز اور آرگن سسٹم کے مختلف آرگنز کے مابین کوآرڈینیشن (coordination)
آرگنزم لیول Organism level	i. مختلف آرگن سسٹمز کے مابین کوآرڈینیشن
پاپولیشن لیول Population level	i. جین فریکوئنسی، جین کا بہاؤ، پاپولیشن کی کثافت، پاپولیشن پریشر ii. اے بائیوٹک فیکٹرز کے اثرات
کمیونٹی لیول Community level	i. مختلف سپی شیز کے مابین لین دین کے تعلقات ii. مختلف پاپولیشنز پر اے بائیوٹک فیکٹرز کے اثرات

www.StudyNowPk.COM

سوال 10: مینڈک کا مختصر تعارف کرائیں۔ ***Give brief description of Frog.***

جواب: مینڈک کا سائنسی نام رانا ٹگرائنا ہے۔ مینڈک ملٹی سیلولر آرگنائزیشن ہے۔ اس کا جسم مختلف آرگن سسٹم کا بنا ہوتا ہے۔ ہر آرگن مخصوص متعلقہ ٹشوز پر مشتمل ہوتا ہے۔ اِن ٹشوز میں اپی تھیلیل ٹشوز، گلینڈولر ٹشوز، مسکولر ٹشوز اور نروس ٹشوز شامل ہیں۔

مینڈک

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

آیئے ان مشقی امتحانی سوالات کو تیار کریں۔

کثیر الانتخابی سوالات

ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات دیئے گئے ہیں۔ درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

-1 ایک ہی پسی شیز کے افراد جو ایک ہی وقت میں ایک ہی جگہ پائے جاتے ہوں، جانداروں کی تنظیم کا کون سا لیول بناتے ہیں؟

(ا) مسکن (ہیبی ٹیٹ) (ب) ایکوسسٹم
(ج) کمیونٹی (د) پاپولیشن

-2 ایک سائنسدان انسانی انسولین کا جین بیکٹیریا میں داخل کرنے کے طریقوں کا مطالعہ کر رہا ہے۔ یہ بائیولوجی کی کون سی شاخ ہو سکتی ہے؟

(ا) اینا ٹمی (ب) فزیالوجی
(ج) بائیوٹیکنالوجی (د) فارماکولوجی

-3 جانداروں کی تنظیم کے لیولز کی درست ترتیب کیا ہو سکتی ہے؟

(ا) سیل، آرگنیلی، مالیکیول، آرگن، ٹشو، آرگن سسٹم، آرگنزم
(ب) مالیکیول، آرگنیلی، سیل، ٹشو، آرگن، آرگن سسٹم، آرگنزم
(ج) مالیکیول، ٹشوز، آرگنیلی، سیل، آرگن سسٹم، آرگن، آرگنزم
(د) آرگن سسٹم، آرگن، ٹشو، سیل، آرگنیلی، مالیکیول، آرگنزم

-4 ان میں سے کس بائیو ایلیمنٹس کا پروٹوپلازم میں تناسب سب سے زیادہ ہے؟

(ا) کاربن (ب) ہائیڈروجن
(ج) نائٹروجن (د) آکسیجن

-5 مندرجہ ذیل میں سے کون سے گروہ کے تمام ممبر خوراک جذب کر کے جسم میں لے جاتے ہیں؟

(ا) پروٹسٹس (ب) فنجائی
(ج) بیکٹیریا (د) جانور

-6 ایک جیسے سیلز جو گروہ کی شکل میں ترتیب پائے ہوئے ہوں اور ایک ہی کام کرتے ہوں، کیا کہلاتے ہیں؟

(ا) آرگن (ب) آرگن سسٹم
(ج) ٹشو (د) آرگنیلی

WWW.StudyNowPk.COM

SEDINFO.NET

StudyNowPk.COM

-7 جانوروں کا کون سا ٹشو گلینڈولر ٹشو بھی بناتا ہے؟

(ا) نروس ٹشو (ب) اپی تھیلیل ٹشو

(ج) کنیکٹو ٹشو (د) مسکولر ٹشو

-8 پودوں میں تنظیم کا کونسا لیول کم واضح ہے؟

(ا) آرگنزم لیول (ب) آرگن سسٹم لیول

(ج) آرگن لیول (د) ٹشو لیول

-9 والووکس کے بارے میں کیا درست ہے؟

(ا) یونی سیلولر پروکیریوٹ (ب) یونی سیلولر یوکیریوٹ

(ج) کولونیئل یوکیریوٹ (د) ملٹی سیلولر یوکیریوٹ

-10 اگر ہم ایک جنگل میں موجود جانوروں کی مختلف پی شیز کے مابین غذائی تعلقات کا مطالعہ کریں تو تنظیم کا کون سا لیول ہوگا؟

(ا) آرگنزم لیول (ب) پاپولیشن لیول

(ج) کمیونٹی لیول (د) بائیوسفیر لیول

-11 جانداروں کی ساختوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے:

(ا) فزیالوجی (ب) مورفولوجی

(ج) ایمبریولوجی (د) اناٹمی

-12 بائیولوجی کے میدان میں جدید ترین پیشہ ہے:

(ا) زراعت (ب) سرجری

(ج) بائیوٹیکنالوجی (د) میڈیسن

-13 ''ہم نے ہر زندہ چیز پانی سے تخلیق کی:''

(ا) سورۃ انبیا (ب) سورۃ المومنون

(ج) سورۃ الرحمٰن (د) سورۃ البقرہ

-14 اُس (اللہ تعالیٰ) نے انسان کو ٹھیکری کی طرح بجتی ہوئی مٹی سے پیدا کیا:

(ا) سورۃ انبیا (ب) سورۃ الرحمٰن

(ج) سورۃ البقرہ (د) سورۃ المومنون

-15 بائیوایلیمنٹس کی تعداد ہے:

(ا) 16 (ب) 17

(ج) 92 (د) 99

WWW.StudyNowPk.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

	(ج)	-2	(ج)	-3	(ب)	-4	(د)
	(ب)	-6	(ج)	-7	(ب)	-8	(الف)
-9	(ج)	-10	(ج)	-11	(ب)	-12	(ج)
-13	(الف)	-14	(ب)	-15	(الف)		

انشائیہ سوالات

-1 ان ساختوں کو تنظیم کے نچلے لیول سے اوپر کی جانب ترتیب دیں اور ہر ایک کے سامنے متعلقہ لیول بھی لکھیں۔

نیوران، نروس سسٹم، الیکٹران، آدمی، نیورانز کا مجموعہ، کاربن، مائیٹو کانڈریا، برین، پروٹین

جواب: دیکھیے سوال نمبر 7

-2 آپ بائیولوجی کی تعریف کس طرح کریں گے اور اس تعریف کا بائیولوج کی بڑی ڈویژنز سے تعلق کیسے بنائیں گے؟

جواب: دیکھیے سوال نمبر 2

-3 ایک ٹیبل بنا کر بائیولوجی کی شاخیں اور وہ علوم بتائیں جن سے یہ متعلق ہیں۔

جواب: دیکھیے سوال 2 (ب)

-4 بائیولوجی کا کیمسٹری، فزکس، میتھیمیٹکس، جیوگرافی اور اکنامکس سے تعلق ثابت کرنے کے لیئے دلائل دیں۔

جواب: دیکھیے سوال 3

-5 آپ بائیو مالیکیولز کو دوسرے مالیکیولز سے کیسے تمیز کریں گے؟ بائیو مالیکیولز کو مائیکرو اور میکرو مالیکیولز میں تقسیم کرنے کا کیا پیمانہ ہے؟

جواب: دیکھیے سوال 7

-6 زندگی (جانداروں) کی تنظیم کے لیولز پر مضمون تحریر کریں۔

جواب: دیکھیے سوال 7(ب)

-7 اگر آپ سیلز اور ٹشوز کے درمیان کام تقسیم دیکھیں تو یہ کون سی سیلولر آرگنائزیشن ہوگی؟

جواب: دیکھیے سوال 6

(i) بائیوٹیکنالوجی کی تعریف کریں۔

جواب: بائیوٹیکنالوجی کا تعلق جانداروں سے ایسے مادوں کے حصوں سے ہے جن سے انسان کو فائدہ حاصل ہو۔

WWW.StudyNowPK.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

(ii) ہورٹیکلچر سے کیا مراد ہے اور اس کا تعلق ایگریکلچر سے کیسے بنتا ہے؟

جواب: ہورٹیکلچر کا تعلق باغبانی سے ہے اور آرائشی پودوں اور پھلوں والے پودوں کی موجودہ اقسام سے نئی اقسام پیدا کرنا ہے۔

اصطلاحات (Terms)

اس چیپٹر میں درج ذیل اصطلاحات استعمال کی گئی ہیں:

خلیہ سیل (cell)	مرکزہ نیوکلیس (nucleus)	بافت ٹشو (tissue)
عضویہ آرگنیلی (organelle)	خلیاتی تقسیم سیل ڈویژن (cell division)	عضو آرگن (organ)
خوردبین (مائیکروسکوپ) (microscope)	نشاستہ دار کاربوہائیڈریٹ (carbohydrate)	رکاز فوسل (fossil)
خوردبینی جاندار مائیکروآرگنزم (micro-organism)	لحمیہ پروٹین (protein)	ماحولیاتی اینوائرنمینٹل (environmental)
حیاتیات بائیولوجی (biology)	سالمہ مالیکیول (molecule)	طفیلیہ پیراسائٹ (parasite)
خود پروردہ آٹوٹرافک (autotrophic)	جنین ایمبریو (embryo)	نوع سپی شیز (species)
دگر پروردہ ہیٹروٹرافک (heterotorphic)	انڈہ جس کی بارآوری ہوچکی ہو فرٹیلائزڈ ایگ (fertilized egg)	دورۂ حیات لائف سائیکل (life cycle)
سماج کمیونٹی (community)	ضیائی تالیف فوٹوسنتھی سیز (photosynthesis)	جوہری ایٹومک (atomic)
حیاتیاتی کیمیائی تبدیلیاں میٹابولزم (metabolism)	تنفس ریسپریشن (respiration)	عنصر ایلیمنٹ (element)

اگریکلچر Agriculture	ایناٹمی Anatomy	اینوائرنمنٹل بائیولوجی Environmetal Biology
اینیمل ہسبنڈری Animal husbandry	اینٹومولوجی Entomology	ایمبریولوجی Embryology
امیونولوجی Immunology	بائیوٹیکنالوجی Biotechnology	بائیوجیوگرافی Biogeography
بائیولوجی Biology	بوٹنی Botany	بائیوا کنامکس Bioeconomics

WWW.StudyNowPk.COM

SEDiNFO.NET

StudyNowPk.COM

Cell	سیل	Biomolecule	بائیومالیکیول	Biochemistry	بائیوکیمسٹری
Organ system	آرگن سسٹم	Organ	آرگن	Cell biology	سیل بائیولوجی
		Surgery	سرجری	Socio-biology	سوشیو بائیولوجی
Parasite	پیراسائٹ	Protist	پروٹسٹ	Organelle	آرگنیلی
Population	پاپولیشن	Palaeontology	پیلیے اونٹولوجی	Prokaryote	پروکیریوٹ
Physiology	فزیالوجی	Pharmacology	فارماکولوجی	Farming	فارمنگ
Community	کمیونیٹی	Genetics	جینیٹکس	Fisheries	فشریز
Micromolecule	میکرومولیکیول	Macromolecule	مائیکرومولیکیول	Inheritance	وراثت
Histology	ہسٹولوجی	Morphology	مورفولوجی	Molecular biology	مالیکیولر بائیولوجی
Tissue	ٹشو	Fossil	فوسل	Volvox	والووکس
		Taxonomy	ٹیکسانومی	Zoology	زوولوجی
Biophysics	بائیوفزکس	Biomathematics	بائیو میتھیمیٹکس	Bioelement	بائیوایلیمنٹ
Biology	بائیولوجی	Environmental	اینوائرنمینٹل	Colony	کولونی
Microbiology	مائیکروبائیولوجی	Horticulture	ہورٹیکلچر	Forestry	فوریسٹری
Science	سائنس	Parasitology	پیراسائٹولوجی	Microorganism	مائیکروآرگنزم

سوچ بچار اور پلاننگ کرنا (Initiating and Planning) طلبہ خود کریں۔

-1 ایک ایسا چارٹ بنائیں جس میں تیر کے نشانوں کے ذریعہ آرگن سسٹمز اوران کے آرگنز کے درمیان تعلق واضح کیا گیا ہو۔

تنقیدی جائزہ اور وضاحت کرنا (Analyzing and Interpreting) طلبہ خود کریں۔

-1 مختلف آرگنز کی فوٹو مائیکروگرافس دیکھ کر ٹشوز کی شناخت کریں۔

سرگرمیاں (Activities) طلبہ اساتذہ کرام سے مل کر درج سرگرمیاں خود سرانجام دیں۔

-1 ڈائی سیکٹ کیے ہوئے مینڈک کے مختلف آرگنز اور آرگن سسٹمز کی پہچان کریں۔

سائنس، ٹیکنالوجی اور سوسائٹی (Science, Technology and Society)

طلبہ اساتذہ سے مل کر درج سرگرمیاں خود سرانجام دیں۔

-1 سائنسی نظریات کے ارتقاء اور ٹیکنالوجی میں ترقی کے معاشرہ پر اثرات کی شناخت کریں اور ان کا جائزہ لیں۔

-2 انسان کے ایسے آرگنز کے نام لکھیں جنہیں آج کی خطرناک بیماریاں ناکام (damage or fail) کر دیتی ہیں اور ان میں سے ایسے آرگنز کا بھی بتلائیے جن کی پیوندکاری ہو سکتی ہے۔

WWW.StudyNowPK.COM

SEDiNFO.NET